

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penjahit

1. Definisi Penjahit

Penjahit merupakan pekerjaan yang mata pencahariannya menjahit pakaian, tas, dan sebagainya (KBBI, 2019). Industri ini sangat sering dijumpai, baik yang bersifat perorangan maupun dalam satu kelompok usaha. Penjahit menggunakan tangan untuk memegang, mengontrol dan menyentuh benda ataupun alat yang digunakan saat menjahit. Seseorang yang bekerja sebagai penjahit berpotensi terkena kekakuan, kelelahan hingga nyeri disekitar bahu dan leher apabila dilakukan secara berulang-ulang dengan kecepatan tinggi dan produksi yang besar (Prihati & Simanjutak, 2013).

2. Posisi dan Gerakan Menjahit

Penjahit menggunakan tangan untuk memegang, mengontrol dan menyentuh benda dan peralatan saat menjahit (Kaegaard & Andersen, 2000 dalam Ozturk & Esin, 2011). Posisi kerja yang sering dilakukan oleh penjahit saat melakukan pekerjaannya yaitu duduk dalam waktu yang lama disertai dengan kepala sedikit menunduk saat mengoperasikan mesin kerja (Andreani & Paskarini, 2013). Selama kegiatan menjahit beberapa otot bekerja untuk membantu gerakan yang terjadi pada bahu, siku, leher, tangan dan kaki. Di leher terdapat 3 otot postural utama yang bekerja yakni *m.sternocleidomastoideus*, *m.upper trapezius*, *m.levator scapula* (Chaitow, 2008). Saat seseorang sedang menjahit, otot-otot yang terdapat

di leher mengalami kontraksi statis yang berulang-ulang, yang bertujuan untuk menstabilisasi bahu dan leher saat sedang menjahit. Salah satu otot utama yang menggerakkan seperti posisi tersebut yaitu *m.upper trapezius* (Richard, 2006). Sehingga posisi ini dapat menimbulkan kelelahan dan kejenuhan. Selain itu dapat menimbulkan adanya keluhan subjektif berupa nyeri pada otot leher, bahu, punggung, tangan, pinggang, kaki, dan beberapa anggota tubuh lainnya (Andreani & Paskarini, 2013).

3. Durasi dan Masa Kerja Penjahit

Masa kerja merupakan suatu alat ukur yang ditujukan pada pekerja dalam melakukan aktivitas kerja (Siagian, 2012). Sehingga masa kerja yang lama menunjukkan pengalaman orang tersebut sudah banyak. Masa kerja dapat dilihat dari sudah berapa lama pengabdian seseorang dalam suatu pekerjaan, maka setiap pegawai akan mempunyai rasa untuk bertanggung jawab, rasa untuk ikut memiliki, keberanian maupun mawas diri untuk kelangsungan hidup perusahaan sehingga dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja (Karima, 2018). Masa kerja terdiri dari 2 kategori yaitu kategori baru dan kategori lama. Kategori baru merupakan seseorang yang bekerja kurang dari 3 tahun. Sedangkan kategori lama merupakan seseorang yang bekerja lebih dari 3 tahun (Handoko, 2010).

Menurut Rusni (2017), menyatakan bahwa lama kerja normal yaitu maksimal 8 jam perhari dengan 1x istirahat utama dan 2x istirahat pendek dan pemenuhan kalori untuk pegawai agar dapat mempertahankan kinerjanya. Sedangkan menurut Undang-Undang pasal 77 ayat 1 No. 13 Tahun 2013, mengatakan bahwa kerja normal seorang pegawai normalnya

7 jam sampai 8 jam perhari (Kinteki, 2018). Namun, ada juga yang berpendapat bahwa pekerjaan yang menggunakan lengan dan tangan secara kompleks normalnya hanya boleh bekerja maksimal 4 jam perhari. Apabila lebih dari 4 jam maka akan terjadi beban yang berlebihan pada otot (Chaitow, 2008). Hal ini dapat menyebabkan penurunan kinerja pada otot, dan dapat mempengaruhi rendahnya gerakan (Atiqoh, 2014).

B. Otot *Upper Trapezius*

1. Anatomi Otot *Upper Trapezius*

Otot *trapezius* merupakan otot yang besar dan berada di *superficial* daerah *scapulothorax*. Nama *trapezius* berasal dari bangun datar trapesium karena bentuknya menyerupai bangunan tersebut. Otot *upper trapezius* adalah otot tipe I atau otot tonik yang merupakan otot postural. Otot *trapezius* terdiri dari 3 bagian yakni otot *upper trapezius* berperan sebagai gerakan *abduksi* dan *elevasi shoulder*, otot *middle trapezius* berperan sebagai gerakan *adduksi shoulder*, dan otot *lower trapezius* berperan sebagai gerakan *adduksi* dan *depresi shoulder* (Ansar, 2011).

Ketika gerakan *elevasi shoulder* otot *upper trapezius* dapat teraba disekitar C6 bagian *occipital protuberance* dan *os.acromion* bagian *lateral*. Serat otot yang terdapat disekitar *upper trapezius* berfungsi untuk membantu *levator scapula* dan *middle trapezius* dalam melakukan gerakan *elevasi shoulder* dan rotasi. Hal ini dapat terjadi karena serat otot *upper trapezius* relatif lemah dan tipis. Otot *upper trapezius* rentan terkena *myofascial pain syndrome* karena otot ini sering

digunakan secara terus menerus, berulang ulang dalam jangka waktu yang lama (Willms *et al*, 2005).

Ketika gerakan *adduksi shoulder* otot *middle trapezius* dapat teraba disekitar C7 sampai T3, *lateral acromion*, *scapula spine*. Serat otot *middle trapezius* memiliki karakteristik yang tebal dan kuat. Otot ini berperan dalam memposisikan bahu agar sesuai dengan postur tubuh yang benar. Otot *lower trapezius* dapat teraba disekitar T4 sampai T12 dan *medial scapula* saat sedang melakukan gerakan *adduksi shoulder* dan *depresi shoulder* (Murphy, 2010).

Otot *upper trapezius* berorigo pada *external occipital protuberance* bagian *medial ligamentum nuchae*, dan berinsersio pada batas posterior dari $\frac{1}{3}$ *lateral os.clavicula* dan *os.acromion* dari *os.spina scapula*. Tempat insersinya tepat berhadapan dengan origo *m.deltoideus* di tulang yang sama di sisi *lateral humerus* pada *tuberositas deltoid*. Otot *upper trapezius* dipersarafi oleh *accessory nerve (cranial nerve XI)* dan nervus C3-C4 (Willms *et al*, 2005). Terdapat 2 tipe serabut otot, yaitu sebagai berikut:

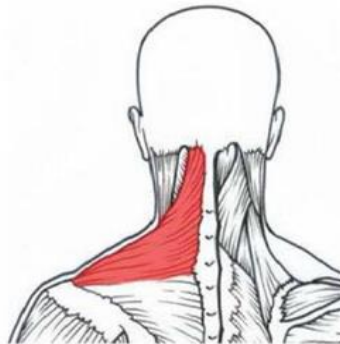
a. Tipe *Slow Twitch (Tonic Muscle Fibers)*.

Tipe ini biasa disebut *red muscle* yang mempunyai ciri khas berwarna merah atau lebih gelap pada serabut ototnya. Karakteristik dari otot ini dapat menghasilkan kontraksi atau ketegangan yang lambat, mengandung kapiler pembuluh darah, rendahnya kekuatan motor unit, tidak cepat mengalami kelelahan, tingginya kapasitas aerobik, dan berfungsi untuk mempertahankan sikap. Otot tipe ini

dapat digunakan ketika berolahraga dengan *endurance* yang tinggi seperti berenang, dan lari marathon (Ansar, 2011).

b. Tipe *Fast Twitch (Phasic Muscle Fibers)*.

Tipe ini biasa disebut *white muscle* yang mempunyai ciri khas berwarna putih atau lebih pucat pada serabut ototnya. Karakteristik dari otot ini dapat menghasilkan kontraksi yang lebih cepat, mudah mengalami kelelahan, rendahnya kapasitas aerobik, banyak mengandung *myofibril*, durasi kontraksi yang pendek, berfungsi dalam gerakan yang berdurasi secara cepat dan kuat. Otot tipe ini dapat digunakan ketika berolahraga dengan kecepatan tinggi, kontraksi otot yang kuat dan cepat seperti lari cepat (Ansar, 2011).



Gambar 2.1 Anatomi Otot *Upper Trapezius* (Lipper, 2011)

2. Biomekanik Otot *Upper Trapezius*

Otot *upper trapezius* mempunyai peran sebagai *fiksator* dari tulang *scapula* ketika otot *deltoideus* sedang berkontraksi. Selain itu, otot ini juga berperan sebagai *fiksator* leher serta mempertahankan postur kepala yang cenderung untuk jatuh kedepan yang dapat terpengaruh karena adanya gaya gravitasi maupun berat dari kepala itu sendiri (Hasmar, 2016). Ketika postur tubuh yang buruk terjadi dalam jangka waktu yang panjang maka

otot *upper trapezius* akan bekerja secara terus menerus dan berulang-ulang sehingga dapat mengakibatkan terkait timbulnya *trigger point* dan *taut band* (Maruli *et al*, 2012). Hal ini dapat membuat otot *upper trapezius* mengalami ketegangan maupun kelelahan karena ciri dari serat otot tersebut tipis dan lemah (Arthawan, 2017).

Cedera kasus *musculoskeletal* yang paling tinggi terjadi di area punggung, bahu dan leher. Dalam kasus ini, wanita menduduki sebagai populasi yang paling tinggi dari pada laki-laki, karena pada wanita pemulihan jaringannya cenderung lebih lambat dari pada laki-laki (Voerman, 2008). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Skootsky disebutkan bahwa cedera kasus *musculoskeletal* pada ekstremitas atas lebih sering terjadi dari pada ekstremitas bawah. Otot yang sering mengalami cedera yaitu otot *upper trapezius*, otot *levator scapula*, otot *infrapinatus*, otot *scalenus*. Cedera yang paling sering terjadi yaitu ketegangan dan pemendekan akibat dari posisi statis dalam waktu yang lama (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

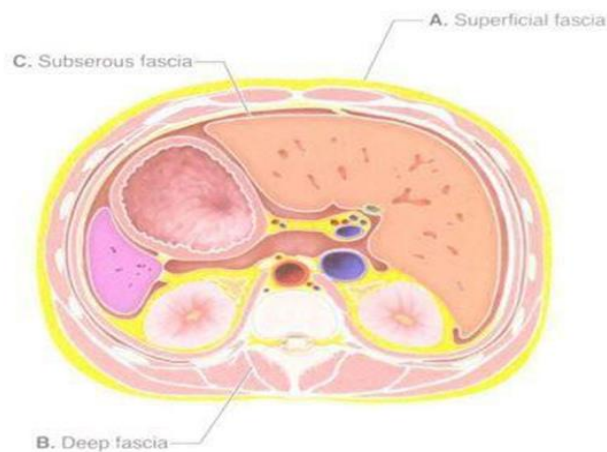
C. *Myofascial Pain Syndrome*

1. *Fascia*

Fascia merupakan jaringan pembungkus jaringan parut, *ligamen*, *aponeurosis*, dan *tendon*. *Fascia* merupakan perantara dari sistem saraf, sistem limfatik dan sistem sirkulasi darah. *Fascia* juga terdapat diseluruh tubuh. *Fascia* memiliki fungsi sebagai penunjang bagian tubuh, serta menahan agar tetap berada pada tempatnya, memberikan *lubrikasi* atau

pelumas pada otot agar bisa bergerak secara bebas tanpa menimbulkan gesekan yang dapat melukai otot (Clay, 2013).

Fascia memiliki 3 bagian yakni *fascia profunda* atau *deep fascia*, *fascia deepest* atau *dural tube*, dan *fascia superficialis*. *Deep fascia* atau *fascia profunda* merupakan lapisan fibrosa pada jaringan ikat yang berada dibawah *fascia superficialis*. Lapisan ini berperan sebagai jalur bagi saraf dan pembuluh darah serta tempat untuk mengembangkan otot dan struktur internal lainnya. *Deepest fascia* atau *dural tube* berfungsi untuk mengelilingi dan melindungi otak dan sum-sum tulang belakang. *Fascia superficialis* merupakan jaringan subkutan yang terletak dibagian bawah dari dermis kulit. *Fascia superficialis* berperan sebagai jalur bagi saraf dan darah untuk menuju otot rangka dan berbagai jaringan adiposa (Lindsay & Robertson, 2008).



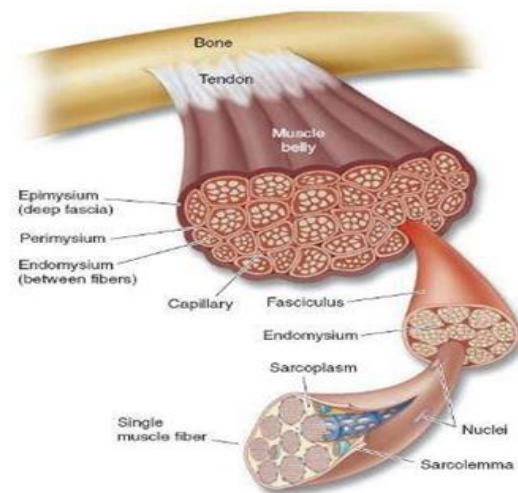
Gambar 2.2 Lapisan Dari *Fascia* (Cael, 2010)

Berdasarkan letak *fascia* didalam otot terbagi menjadi 3 bagian yaitu *endomysium*, *perimysium* dan *epimysium*. Ketiga lapisan tersebut merupakan perluasan dari *deep fascia*. *Endomysium* merupakan jaringan

fascia terdalam yang memisahkan serat-serat otot. *Perimysium* merupakan jaringan *fascia* yang membungkus sekelompok serabut otot kedalam satu fasikel. *Epimysium* merupakan jaringan *myofascial* paling luas yang melapisi seluruh otot dan mengikat seluruh fasikel (Alter, 2014).

Teradapat 2 jenis serat pada *fascia* yaitu serat elastin dan serat kolagen. Serat elastin memiliki bentuk yang bergelombang, bercabang dan terdapat protein elastin pada serat ini. Serat elastin memiliki karakteristik khusus yang dapat meregang kembali lagi ke ukuran aslinya. Sedangkan serat kolagen adalah serat yang memiliki bentuk lurus, panjang serta tidak mempunyai cabang. Serat kolagen merupakan serat yang paling banyak terdapat pada *fascia*, kolagen terbentuk dari protein yang berkaitan erat seperti tali dan diikat oleh ikatan *hydrogen*. Serat kolagen ini sangat kuat dan mampu menahan beban yang berat (Premkumar, 2014).

Fascia sering mengalami ketegangan karena terdapat kontraksi otot yang menyebabkan otot menjadi melebar. Ketegangan pada *fascia* akan meningkat apabila terdapat hipertrofi pada otot secara sekunder karena latihan atau dalam kondisi konstan hipertonus akibat dari postur tubuh yang buruk. Ketika nyeri hebat timbul, maka akan terjadi penurunan suplai darah sehingga dapat menyebabkan penyusutan dan pengerutan pada *fascia* (Cantu & Grodin, 2011).



Gambar 2.3 Struktur *Myofascia* (Premkumar, 2014)

2. Definisi *Myofascial Pain Syndrome*

Myofascial pain syndrome merupakan suatu gejala yang ditandai dengan adanya *myofascial trigger point* akibat dari rusaknya *fascia* pada jaringan otot sehingga menyebabkan nyeri pada struktur jaringan *myofascial* (Fernandez *et al*, 2005). *Myofascial pain syndrome* juga dapat didefinisikan sebagai sindroma yang dapat timbul karena *trigger point* atau *tender point* teraktivasi. *Myofascial pain syndrome upper trapezius* dapat menimbulkan gangguan fungsional. Gangguan fungsional yang ditimbulkan akibat dari sindroma ini dapat berupa terganggunya aktivitas sehari-hari, nyeri gerak dan keterbatasan gerak. Pada pekerja penjahit sindroma ini akan terasa mengganggu ketika melakukan pekerjaannya (Anggraeni, 2013)

3. Etiologi *Myofascial Pain Syndrome*

Penyebab awal terjadinya *myofascial pain syndrome* yaitu terdapat *myofascial trigger point*. Hal ini dapat menimbulkan kekakuan otot, kontraksi yang lama, serta terdapat nyeri ketika diraba maupun ditekan

(Jafri, 2014). Faktor lain yang dapat menyebabkan gangguan fungsional terhadap *myofascial pain syndrome* otot *upper trapezius* adalah:

a. Postur Tubuh yang Buruk

Postur yang buruk dapat menyebabkan stress dan *strain* pada otot *upper trapezius*, misal gerakan kifosis, skoliosis maupun *forward head posture*. Pada posisi *forward head posture* dimana posisi kepala jatuh kedepan secara terus menerus sehingga menyebabkan otot-otot yang berfungsi sebagai stabilisasi kepala tertarik atau kontraksi dalam jangka waktu yang panjang dan akan menyebabkan kelemahan otot (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

Postur kifosis dapat dinilai dengan penambahan kurva *thoracal*, protaksi scapula dan serta kepala yang anteroposisi. Sehingga otot menjadi tidakseimbang karena telah terjadi ketegangan pada otot *cervical*, dan otot-otot yang berorigo di *thorax*. Selain itu otot *erector spine thoracal* mengalami penguluran serta kelemahan yang dapat menyebabkan munculnya *myofascial pain syndrome* (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

Skoliosis merupakan suatu keadaan dimana terjadi deviasi kurva *thoracal* atau *lumbal spine* ke arah *lateral*. Korpus *vertebrae* rotasi ke arah cembung dan *processus spinosus* ke arah cekung terhadap kurva. Apabila kurva ini berlangsung lama, maka dapat menyebabkan gerakan terfiksasi, sehingga dalam waktu yang lama akan terjadi *muscle imbalance*, otot pada satu sisi mengalami pemendekan otot (*muscle tightness*) yang dapat

menimbulkan terjadinya *myofascial pain syndrome*, sedangkan disisi lain mengalami penguluran atau pemanjangan otot, sehingga dapat menimbulkan kelemahan otot (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

b. Trauma Jaringan

Trauma pada jaringan *myofascial* dibagi menjadi dua, yaitu trauma mikro dan trauma makro. Trauma makro adalah suatu cedera pada otot atau *fascia*. Ketika jaringan *myofascial* mengalami cedera maka akan terjadi proses inflamasi, diikuti dengan adanya produksi dari serabut kolagen. Ketegangan serabut kolagen dapat menurunkan mobilitas dari jaringan *myofascial* yang dapat mengakibatkan tekanan dalam jaringan *myofascial* meningkat. Peningkatan tekanan dalam jaringan ini akan menekan arteri, vena dan pembuluh darah limfe yang akan menyebabkan iskemia dan timbul *myofascial trigger point*, sehingga jaringan ini akan mudah mengalami kontraktur (Widodo, 2011).

Trauma mikro adalah suatu cedera yang berulang (*repetitive injury*) akibat dari suatu kerja yang berlangsung lama dengan beban yang berlebih. Beban tegangan berlebih yang diterima jaringan *myofascial* secara *intermitten* dan kronis dapat menstimulasi *fibroblast* dalam *fascia* untuk menghasilkan lebih banyak kolagen. Kolagen akan terkumpul dengan jumlah yang banyak dalam jaringan tersebut sehingga akan timbul jaringan *fibrosus*. Ketika dipalpasi jaringan *fibrosus* ini akan dirasakan keras. Ikatan *fibrosus* berjalan secara longitudinal sepanjang otot *upper trapezius*. Hal ini akan

menyebabkan terjadinya *myofascial trigger point* dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kontraktur (Widodo, 2011).

c. Degenerasi pada Otot

Proses degenerasi pada otot dapat menimbulkan penurunan serabut otot, atrofi, fibril menjadi tidak teratur, berkurangnya 30% masa otot terutama otot tipe II, degenerasi *myofibril* yang dapat mempengaruhi penurunan kekuatan otot dan fleksibilitas otot (Widodo, 2011).

4. Patofisiologi Myofascial Pain Syndrome

Nyeri otot *upper trapezius* pada penjahit disebabkan karena postur tubuh yang buruk. Misalnya *forward head posture* dimana posisi kepala terus-menerus jatuh kedepan yang dapat mengakibatkan kelemahan otot. Kondisi ini dapat terjadi karena adanya ketidak seimbangan antara kompresi atau ketegangan dengan relaksasi sehingga otot akan berkontraksi dalam waktu yang lama. Keadaan seperti ini akan menimbulkan stress mekanis pada jaringan *myofascial* dan nosiseptor yang ada didalam otot dan tendon akan terstimulasi. Semakin sering nosiseptor tersebut terstimulasi, maka kontraksi otot semakin kuat. Hal ini dapat meningkatkan nyeri, sehingga menimbulkan keadaan *viscous cycle*. *Viscous cycle* akan mengakibatkan iskemik lokal akibat dari kontraksi otot yang kuat dan terus-menerus atau mikrosirkulasi, sehingga jaringan ini akan mengalami kekurangan nutrisi dan oksigen serta menumpuknya zat-zat metabolisme. Keadaan yang melebihi batas (*critical load*) seperti ini

dapat menyebabkan kelelahan otot secara cepat (Makmuriyah & Sugijanto, 2013).

5. Faktor yang Mempengaruhi *Myofascial Pain Syndrome*

Menurut Yap (2007), faktor-faktor yang dapat memicu timbulnya *myofascial pain syndrome* yaitu sebagai berikut:

a. Traumatik

Traumatik dibagi menjadi 2 yaitu makrotrauma, seperti *contusio* atau memar, *strain* dan *sprain*, dan mikrotrauma seperti *overuse* yang terjadi pada otot.

b. Mekanik

Faktor mekanik dibagi menjadi 2 yaitu faktor internal seperti postur tubuh yang jelek, *scoliosis*, dan faktor eksternal seperti ergonomi yang buruk.

c. Degenerasi

Faktor dari degenerasi seperti penuaan, degenerasi tulang dan sendi.

d. Kompresi Akar Saraf

Faktor dari kompresi akar saraf seperti iritasi pada akar saraf.

e. Stress Psikologis dan Emosional

Faktor dari stress psikologis dan emosional seperti kecemasan, kelelahan, susah tidur.

f. Kekurangan Endokrin dan Metabolik

Faktor dari kekurangan endokrin dan metabolik seperti penurunan hormone estrogen dan hormone tiroid.

g. Kekurangan Nutrisi

Faktor dari kekurangan nutrisi seperti kekurangan vitamin dan mineral.

h. Infeksi Kronis

Faktor dari infeksi kronis yaitu infeksi dari virus, *fungi*, maupun parasit kronis.

6. Tanda dan Gejala *Myofascial Pain Syndrome*

Menurut Hardjono (2012), tanda dan gejala *myofascial pain syndrome* yaitu:

- a. Nyeri lokal pada otot *upper trapezius*.
- b. Terdapat *taut band* yang terletak pada otot dan *fascia* serta terjadi kelonggaran pada jaringan ikat (*connective tissue*).
- c. *Referred pain*.
- d. *Thigtness* (pemendekan) pada otot yang terkena sehingga mengakibatkan keterbatasan lingkup gerak sendi atau penurunan *range of motion*.
- e. *Spasme* (kekakuan) otot yang disebabkan karena rasa nyeri yang muncul akibat dari penumpukan zat-zat iritan atau zat metabolit.

7. Pemeriksaan Spesifik *Myofascial Pain Syndrome*

Berikut ini pemeriksaan untuk mengetahui *myofascial pain syndrome* sebagai berikut:

a. *Flat Palpation*

Pemeriksaan *flat palpation* dilakukan dengan cara menekan otot *upper trapezius* menggunakan ibu jari atau jari tangan yang lainnya.

Penekanan dilakukan pada serat otot. Positif dari pemeriksaan ini yaitu ketika terdapat nyeri lokal pada otot *upper trapezius* (Dommerholt, 2006).



Gambar 2.4 *Flat Palpation* (Dommerholt, 2006)

b. *Pincer Palpation*

Pemeriksaan *pincer palpation* dilakukan dengan cara menjepit otot *upper trapezius* menggunakan jari-jari tangan. Positifnya, saat otot dijepit atau ditekan akan terjadi nyeri (Dommerholt, 2006).



Gambar 2.5 *Pincer Palpation* (Dommerholt, 2006)

c. *Snapping Palpation*

Pemeriksaan *snapping palpation* dilakukan dengan cara menekan otot secara terus menerus seperti sedang memetik senar gitar. Tujuan dari pemeriksaan ini yaitu untuk mendapatkan respon

kedutan lokal dan sangat efektif ketika dilakukan di dekat atau pada titik pemicu nyeri (Dommerholt, 2006).

d. *Deep Palpation*

Pemeriksaan *deep palpation* dilakukan dengan cara menempatkan ibu jari ditempat lapisan otot yang terdapat trigger pointnya. Pemeriksaan ini digunakan untuk mencari trigger point yang berada pada jaringan superfisial. Positifnya, ketika muncul gejala simptomatis yang timbul karena diberi penekanan (Lavelle *et al*, 2007 dalam Pratama *et al*, 2013).

D. Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan suatu pertahanan untuk tubuh yang timbul ketika terjadi kerusakan pada sebuah jaringan yang dapat menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri (Guyton & Hall, 2008). Nyeri juga dapat diartikan sebagai suatu perasaan yang tidak nyaman dimana perasaan ini merupakan *alarm* dari tubuh bahwa sedang terjadi suatu permasalahan, nyeri sering kali menjadi tanda jika terdapat ketergangguan secara fisiologis dimana hal ini menyebabkan seseorang meminta pertolongan. Menurut Potter & Perry (2009) nyeri merupakan suatu masalah serius yang harus ditangani dengan menghilangkan rasa nyeri tersebut atau dengan memberi rasa nyaman. Nyeri adalah suatu pengalaman sensorik yang multidimensional. Fenomena ini dapat berbeda dalam intensitas (ringan, sedang, berat), kualitas (tumpul, seperti terbakar,

tajam), durasi (transien, intermiten, persisten), dan penyebaran (*superficial*, dan terlokalisir) (Meliala, 2004).

2. Klasifikasi Nyeri

Menurut Asmadi (2008) klasifikasi nyeri dibagi menjadi beberapa kelompok, antara lain :

a. Berdasarkan Patofisiologi

Nyeri dibagi menjadi 3 yakni sebagai berikut:

1. Nyeri Nosiseptif

Nyeri nosiseptif merupakan nyeri yang disebabkan karena aktivitas reseptor nyeri sebagai stimulasi yang berbahaya.

2. Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik merupakan nyeri yang disebabkan karena terjadi kerusakan sinyal yang di proses di sistem saraf perifer.

3. Nyeri Ideopatik

Nyeri ideopatik merupakan nyeri yang tidak diketahui patologisnya.

b. Berdasarkan Lama Waktunya

Nyeri dibagi menjadi 2 yakni sebagai berikut:

1. Nyeri Akut

Nyeri akut merupakan nyeri yang disebabkan karena terdapat cedera dalam suatu jaringan. Nyeri dalam kategori ini dapat berlangsung selama satu minggu atau lebih.

2. Nyeri Kronis

Nyeri kronis merupakan nyeri yang disebabkan karena terdapat cedera dalam penyakit seperti nyeri yang terjadi di *myofascial* dan nyeri akan meningkat jika terdapat faktor lain seperti trauma, ergonomis yang buruk. Nyeri ini dapat muncul secara spontan. Perbedaan antara nyeri akut dan nyeri kronis yaitu ketika nyeri akut tubuh tidak mampu untuk mengembalikan fungsi fisiologis ke tingkat homeostasis normal.

c. Berdasarkan Tempat Terjadinya

Nyeri dibagi menjadi 4 yakni sebagai berikut:

1. *Pheriperal Pain*

Pheriperal pain merupakan nyeri yang dirasakan di permukaan tubuh.

2. *Deep Pain*

Deep pain merupakan nyeri yang dirasakan di permukaan tubuh yang lebih dalam atau di organ tubuh *visceral*.

3. *Referred Pain*

Referred pain merupakan nyeri yang disebabkan akibat dari suatu penyakit dalam tubuh dan terjadi di lokasi yang berbeda bukan dari lokasi awal nyeri tersebut.

4. *Central Pain*

Central pain merupakan nyeri yang dirasakan akibat rangsangan yang terjadi pada sistem saraf pusat.

d. Berdasarkan Intensitas

Nyeri dibagi menjadi 3 yakni sebagai berikut:

1. Nyeri Ringan

Nyeri ringan merupakan nyeri yang intensitasnya rendah.

2. Nyeri Sedang

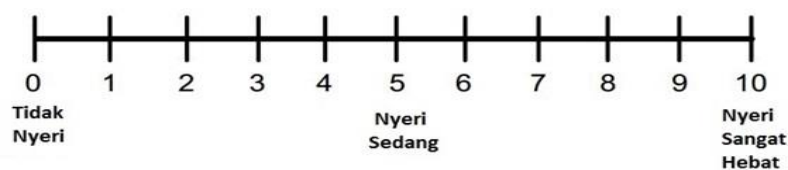
Nyeri sedang merupakan nyeri yang intensitasnya sedang, dan dapat menimbulkan reaksi.

3. Nyeri Berat

Nyeri berat merupakan nyeri yang intensitasnya tinggi.

3. Pengukuran Nyeri

Numeric Rating Scale (NRS) merupakan suatu indikator untuk mengukur intensitas nyeri seseorang dengan menggunakan skala penilaian angka 0-10 dengan keterangan angka 0 yang bermakna “tidak ada nyeri” dan angka 10 yang bermakna “nyeri berat” (Widiarti, 2016). *Numeric Rating Scale* merupakan skala intensitas nyeri yang bertujuan untuk mengukur nyeri, skala ini dianggap paling efektif (Yudianta, 2007). Keuntungan menggunakan skala ini yaitu skala ini sangat mudah dipahami, dapat digunakan untuk segala jenis nyeri dari pasien remaja hingga dewasa, murah, simpel, dan mudah dibuat. Sedangkan kekurangannya adalah terdapat keterbatasan dalam pemilihan kalimat untuk menggambarkan rasa nyeri (Wahyuni, 2019).



Gambar 2.6 Skala *Numeric Rating Scale* (Potter dan Perry, 2009)

Tabel 2.1 Skala NRS (Erin dan Timoth, 2007)

| Skala NRS | Keterangan | Penjelasan |
|-----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Tidak ada nyeri | Tidak terdapat keluhan nyeri. |
| 1-3 | Nyeri ringan | Pasien mampu berkomunikasi dengan lancar secara objektif. |
| 4-6 | Nyeri sedang | Pasien mampu menunjukkan area nyeri, mendeskripsikan dan mengikuti arahan dengan lancar dan benar. |
| 7-10 | Nyeri berat | Pasien belum tentu mampu dalam mengikuti arahan tapi masih mampu merespon tindakan, dapat menunjukkan area nyeri, terkadang tidak dapat mendeskripsikan nyeri, dan tidak dapat diatasi dengan alih posisi, pola nafas yang panjang dan distraksi. |

E. Relaksasi Otot Progresif

1. Definisi Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi merupakan suatu bentuk teknik yang melibatkan pergerakan semua anggota badan dan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja (Potter & Perry, 2009). Latihan relaksasi otot progresif merupakan suatu teknik latihan yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan otot dengan menegangkan sekelompok otot kemudian merelaksasikannya kembali secara sistematis (Marks, 2011). Teknik relaksasi memberi stimulus pada kognitif sehingga membuat fisik dan mental menjadi sehat, dan nyeri menurun (Rosdiatun, 2011). Prinsip pelaksanaan relaksasi otot progresif adalah seorang terapis memberikan instruksi berupa arahan kepada klien agar dapat berkonsentrasi sesuai arahan yang telah diberikan oleh terapis (Nur, 2018).

2. Tujuan Relaksasi Otot Progresif

Menurut Setyoadi & Kushariyadi (2011), tujuan dari latihan relaksasi otot progresif sebagai berikut:

- a. Menurunkan ketegangan otot, stress atau kecemasan, hipertensi, frekuensi jantung, serta laju metabolik.
- b. Mengurangi distrimia jantung dan kebutuhan oksigen.
- c. Meningkatkan konsentrasi dan kebugaran.
- d. Mengatasi depresi, insomnia, kelelahan, spasme otot, dan nyeri otot.
- e. Mengubah emosi negatif menjadi emosi positif.
- f. Meningkatkan gelombang alfa otak.

3. Indikasi Relaksasi Otot Progresif

Setyoadi & Kushariyadi (2011) menyatakan bahwa indikasi dari latihan relaksasi otot progresif adalah sebagai berikut:

- a. Mengalami gangguan tidur.
- b. Sering mengalami stress, depresi.
- c. Sering cemas.
- d. Memiliki tekanan darah tinggi (hipertensi).
- e. Mempunyai keluhan nyeri otot.

4. Kontraindikasi Relaksasi Otot Progresif

Menurut Ayu (2018), kontraindikasi dari latihan relaksasi otot progresif yaitu sebagai berikut :

- a. Terdapat cedera akut pada *musculoskeletal*.
- b. Terdapat gangguan *neuromuscular*.
- c. Terdapat tekanan pada intrakranial.

- d. Mempunyai riwayat penyakit di area *pulmo* baik akut maupun kronis.

5. Mekanisme Relaksasi Otot Progresif

Menurut Setyoadi & Kushariyadi (2011), prosedur untuk melaksanakan latihan relaksi otot progresif yakni sebagai berikut :

a. Persiapan Responden

1. Terapis menjelaskan kepada responden tentang tujuan, manfaat, prosedur dari latihan relaksasi otot progresif.
2. Responden diberi instruksi untuk mengisi lembar persetujuan terapi.
3. Responden tidak memakai pakaian yang tebal.
4. Dilakukan dengan posisi duduk yang nyaman disertai dengan memejamkan mata.
5. Lepas aksesoris yang dipakai, seperti kaca mata, jam tangan, gelang, sepatu, kaus kaki, dll.
6. Lepas ikatan dasi, ikat pinggang atau hal-hal yang bersifat ketat.
7. Jangan menegangkan otot secara berlebihan karena dapat mengakibatkan cedera pada otot.

b. Prosedur

Terdapat 8 rangkaian gerakan latihan relaksasi otot progresif yang telah dimodifikasi dari penelitian sebelumnya Setyoadi dan Kushariyadi (2011) untuk menurunkan *myofascial pain syndrome upper trapezius* secara berurutan di sekitar ekstremitas atas. Latihan dilaksanakan dengan durasi 15-20 menit/hari dan 2x repetisi disetiap gerakan. Durasi saat mengontraksikan otot yaitu selama 10 detik,

sedangkan saat relaksasi 15 detik. Setiap gerakan dilakukan dengan *deep breathing exercise*.

1. Gerakan yang Pertama

Tujuan : untuk melatih otot lengan bawah.

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Kepalkan kedua tangan.
- c. Buat gengaman semakin kencang sambil dirasakan sensasi ketegangan otot yang sedang terjadi, lakukan selama 10 detik.
- d. Lepas gengaman pelan-pelan sambil dirasakan sensasi rileks, lakukan selama 15 detik.
- e. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot ditegangkan dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.5 Gerakan Pertama (Rochmawati, 2015)

2. Gerakan yang Kedua

Tujuan : untuk melatih otot lengan bawah

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Luruskan kedua lengan kedepan

- c. Tekuk pergelangan tangan keatas sehingga jari-jari menghadap ke langit, sambil dirasakan sensasi ketegangan otot yang terjadi, lakukan selama 10 detik.
- d. Rilekskan tangan selama 15 detik dan sambil dirasakan sensasinya.
- e. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.6 Gerakan Kedua (Rochmawati, 2015)

3. Gerakan yang Ketiga

Tujuan : untuk melatih otot lengan atas

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Kepalkan kedua tangan.
- c. Lalu bawa kedua tangan yang telah dikepalkan ke bahu dan ditahan sehingga terjadi ketegangan pada otot-otot *biceps*, lakukan selama 10 detik
- d. Rilekskan tangan selama 15 detik dan sambil dirasakan sensasinya.
- e. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.7 Gerakan Ketiga (Rochmawati, 2015)

4. Gerakan yang Keempat

Tujuan : untuk melatih otot bagian bahu dan punggung atas (*m. upper trapezius*, *m. levator scapula*)

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Angkat kedua bahu setinggi-tingginya selama 10 detik hingga menyentuh daun telinga apabila responden mampu. Fokuskan perhatian saat terjadi ketegangan atau kontraksi yang terjadi pada bahu, punggung atas dan leher.
- c. Turunkan bahu sambil dirasakan sensasi otot saat dirilekskan, Gerakan ini dilakukan selama 15 detik.
- d. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.8 Gerakan Keempat (Rochmawati, 2015)

5. Gerakan yang Kelima

Tujuan : untuk melatih otot daerah *cervical posterior*.

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Tekan kepala ke arah belakang (ekstensi *cervical*) semaksimal mungkin, agar responden dapat merasakan sensasi ketegangan di *neck, upper trapezius*, dilakukan selama 10 detik.
- c. Rilekskan kepala selama 15 detik dan sambil dirasakan sensasinya.
- d. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.9 Gerakan Kelima (Rochmawati, 2015)

6. Gerakan yang Keenam

Tujuan : untuk melatih otot *cervical anterior* (*m. scaleni, m. sternocleidomastoideus*).

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.

- b. Tekuk kepala ke depan, dan tempelkan dagu pada dada lalu ditekan dan ditahan selama 10 detik, dan sambil dirasakan sensasi ketegangan otot yang terjadi.
- c. Rilekskan kepala selama 15 detik dan sambil dirasakan sensasinya.
- d. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.10 Gerakan Keenam (Rochmawati, 2015)

7. Gerakan yang Ketujuh

Tujuan : untuk melatih otot punggung.

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Angkat tubuh dari sandaran kursi.
- c. Lalu busungkan dada, dan sambil rasakan tegangan yang terjadi pada otot *pectoralis*, lakukan selama 10 detik.
- d. Lalu rilekskan badan dengan kembali bersandar ke kursi, sambil dirasakan sensasi saat rileks, lakukan selama 15 detik.
- e. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.11 Gerakan Ketujuh (Rochmawati, 2015)

8. Gerakan yang Kedelapan

Tujuan : untuk melemaskan otot dada (*pectoralis*)

Langkah-langkah :

- a. Posisi badan duduk tegak.
- b. Tarik nafas panjang untuk mengisi paru-paru dengan udara sebanyak-banyaknya secara perlahan, tahan selama 10 detik sambil dirasakan sensasi ketegangan dibagian dada sampai turun ke diafragma.
- c. Lalu lepaskan tegangan, dan lakukan nafas normal dengan lega, lakukan selama 15 detik.
- d. Gerakan ini dilakukan 2x agar dapat membedakan sensasi saat otot dan saat otot di rilekskan.



Gambar 2.12 Gerakan Kedelapan (Rochmawati, 2015)

6. Fisiologi Relaksasi Otot Progresif

Guyton & Hall (2008) menyatakan bahwa efek relaksasi dapat merangsang hipotalamus untuk menurunkan tekanan yang terjadi pada arteri dan denyut jantung. Keadaan relaksasi seperti ini dapat digambarkan saat seseorang berada dalam keadaan sadar namun merasa tenang, rileks dengan mata tertutup dan *deep breathing* secara teratur. Relaksasi otot progresif akan menstimulus hormon *corticotropin releasing faktor* (CFR) yang dapat mempengaruhi β *endorphin* untuk membuat perasaan menjadi bahagia dan tenang, meningkatnya sistem parasimpatis sehingga dapat menurunkan hormon stress agar tubuh menjadi lebih nyaman atau rileks.

